

PCT/JP03/13482

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

22.10.03

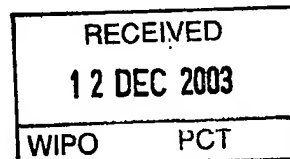
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 9月 4日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-313081
[ST. 10/C]: [JP2003-313081]

出 願 人
Applicant(s): キヤノン株式会社

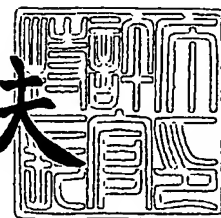


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年11月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3098533

【書類名】 特許願
【整理番号】 256539
【提出日】 平成15年 9月 4日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H01L 21/00
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 【氏名】 高木 義博
【特許出願人】
 【識別番号】 000001007
 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100076428
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 大塚 康德
 【電話番号】 03-5276-3241
【選任した代理人】
 【識別番号】 100112508
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 高柳 司郎
 【電話番号】 03-5276-3241
【選任した代理人】
 【識別番号】 100115071
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 大塚 康弘
 【電話番号】 03-5276-3241
【選任した代理人】
 【識別番号】 100116894
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 木村 秀二
 【電話番号】 03-5276-3241
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2002-314927
 【出願日】 平成14年10月29日
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2002-325759
 【出願日】 平成14年11月 8日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 003458
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0102485

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

ネットワークデバイスを制御するための制御プログラムをネットワークを介して、当該ネットワークデバイスを管理するクライアント装置に配信する情報処理方法であって、

前記ネットワークに接続するネットワークデバイスを探索するための範囲情報を指定する指定工程と、

前記指定された範囲情報に基づいて、当該範囲情報に該当する前記ネットワークデバイスを探索する探索工程と、

前記探索工程の処理によって探索された範囲内の前記ネットワークデバイスを管理する前記クライアント装置に対し、一括して制御プログラムを配信する配信工程と、

を備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 2】

前記探索工程における前記ネットワークデバイスの探索結果によるデータに基づいて、当該ネットワークデバイスのアドレス情報を取得する取得工程を更に有し、

前記配信工程は、前記取得工程の処理により取得した前記アドレス情報を用いて配信処理を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理方法。

【請求項 3】

前記制御プログラムの転送先である前記クライアント装置において起動される、前記制御プログラムを受信する受付モジュールの準備が整ったことを示す準備完了通知を認識する認識工程を更に備え、

前記配信工程は、前記認識工程における処理が前記準備完了通知を認識するのに応答して、前記制御プログラムの配信を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理方法。

【請求項 4】

前記取得工程は、前記ネットワークデバイスの探索結果によるデータに基づいて、前記探索するための範囲情報に従ったネットワークアドレス情報を取得することを特徴とする請求項 2 に記載の情報処理方法。

【請求項 5】

前記ネットワークデバイスを探索するために指定される範囲は、ドメイン単位、ディレクトリサービスにおける OU 単位、若しくは IP アドレス単位に指定されることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理方法。

【請求項 6】

ネットワークデバイスを制御するための制御プログラムをネットワークを介して、当該ネットワークデバイスを管理するクライアント装置に配信する情報処理装置であって、

前記ネットワークに接続するネットワークデバイスを探索するための範囲情報を指定する指定手段と、

前記指定された範囲情報に基づいて、当該範囲情報に該当する前記ネットワークデバイスを探索する探索手段と、

前記探索手段によって探索された範囲内の前記ネットワークデバイスを管理する前記クライアント装置に対し、一括して制御プログラムを配信する配信手段と、

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 7】

ネットワークデバイスを制御するための制御プログラムをネットワークを介して、当該ネットワークデバイスを管理するクライアント装置に配信する情報処理をコンピュータで実行するためのプログラムであって、当該プログラムが

前記ネットワークに接続するネットワークデバイスを探索するための範囲情報を指定する指定モジュールと、

前記指定された範囲情報に基づいて、当該範囲情報に該当する前記ネットワークデバイスを探索する探索モジュールと、

前記探索モジュールの実行によって探索された範囲内の前記ネットワークデバイスを管理するクライアントに対し、一括して制御プログラムを配信する配信モジュールと、

を備えることを特徴とするプログラム。

【請求項 8】

ネットワークデバイスを制御するための制御プログラムをネットワークを介して、当該ネットワークデバイスを管理するクライアント装置に配信する情報処理方法であって、

前記ネットワークに接続するネットワークデバイスを探索するための地理的範囲の情報を指定する指定工程と、

前記指定された地理的範囲の情報に基づいて、当該地理的範囲の情報に該当する前記ネットワークデバイスを探索する探索工程と、

前記探索工程の処理によって探索された地理的範囲内の前記ネットワークデバイスを管理するクライアント装置に対し、一括して制御プログラムを配信する配信工程と、

を備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 9】

前記ネットワークデバイスを探索するために指定される地理的範囲の情報には、当該ネットワークデバイスが設置されている建物の部屋単位、フロア単位、建物の棟単位、市町村単位、都道府県単位、国単位のいずれかが含まれることを特徴とする請求項 8 に記載の情報処理方法。

【請求項 10】

前記制御プログラムの転送先である前記クライアント装置において起動される、前記制御プログラムを受信する受付モジュールの準備が整ったことを示す準備完了通知を認識する認識工程を更に備え、

前記配信工程は、前記認識工程における処理が前記準備完了通知を認識するのに応答して、前記制御プログラムの配信を行うことを特徴とする請求項 8 に記載の情報処理方法。

【請求項 11】

前記ネットワークデバイスは、前記地理的範囲に対応する位置情報を検出し、当該検出した位置情報を前記地理的範囲の情報と照合できるようにメモリに設定させる設定工程を更に有することを特徴とする請求項 8 に記載の情報処理方法。

【請求項 12】

前記設定工程は、GPSを利用して検出された情報に基づき、前記地理的範囲に対応した位置情報を前記メモリに設定することを特徴とする請求項 11 に記載の情報処理方法。

【請求項 13】

ネットワークデバイスを制御するための制御プログラムをネットワークを介して、当該ネットワークデバイスを管理するクライアント装置に配信する情報処理装置であって、

前記ネットワークに接続するネットワークデバイスを探索するための地理的範囲の情報を指定する指定手段と、

前記指定された地理的範囲の情報に基づいて、当該地理的範囲の情報に該当する前記ネットワークデバイスを探索する探索手段と、

前記探索手段によって探索された地理的範囲内の前記ネットワークデバイスを管理するクライアント装置に対し、一括して制御プログラムを配信する配信手段と、

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 14】

ネットワークデバイスを制御するための制御プログラムをネットワークを介して、当該ネットワークデバイスを管理するクライアント装置に配信する情報処理をコンピュータで実行するためのプログラムであって、当該プログラムが

前記ネットワークに接続するネットワークデバイスを探索するための地理的範囲の情報を指定する指定モジュールと、

前記指定された地理的範囲の情報に基づいて、当該地理的範囲の情報に該当する前記ネットワークデバイスを探索する探索モジュールと、

前記探索モジュールの実行によって探索された地理的範囲内の前記ネットワークデバイスを管理するクライアントに対し、一括して制御プログラムを配信する配信モジュールと

を備えることを特徴とするプログラム。

【請求項 15】

ネットワークデバイスを制御するための制御プログラムをネットワークを介して、当該ネットワークデバイスを管理するクライアント装置に配信する情報処理方法であって、

スクリプト情報に基づき生成した第1デバイス探索モジュールにより、前記ネットワークに接続する前記クライアント装置を探索する第1探索工程と、

スクリプト情報に基づき生成した第2デバイス探索モジュールにより、前記第1探索工程の処理により探索されたクライアント装置と接続するネットワークデバイスを探索する第2探索工程と、

前記第2探索工程の処理により探索されたネットワークデバイスを制御するための前記制御プログラムを、前記クライアント装置に対して、一括して配信する配信工程と、

を備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 16】

前記第2デバイス探索モジュールを生成させる前記スクリプト情報には、前記ネットワークデバイスを特定するためのネットワークアドレスに関する範囲情報または地理的範囲に関する情報が含まれることを特徴とする請求項 15 に記載の情報処理方法。

【請求項 17】

ネットワークデバイスを制御するための制御プログラムをネットワークを介して、当該ネットワークデバイスを管理するクライアント装置に配信する情報処理装置であって、

スクリプト情報に基づき生成した第1デバイス探索モジュールにより、前記ネットワークに接続する前記クライアント装置を探索する第1探索手段と、

スクリプト情報に基づき生成した第2デバイス探索モジュールにより、前記第1探索手段により探索されたクライアント装置と接続するネットワークデバイスを探索する第2探索手段と、

前記第2探索手段により探索されたネットワークデバイスを制御するための前記制御プログラムを、前記クライアント装置に対して、一括して配信する配信手段と、

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 18】

ネットワークデバイスを制御するための制御プログラムをネットワークを介して、当該ネットワークデバイスを管理するクライアント装置に配信する情報処理をコンピュータで実行するためのプログラムであって、当該プログラムが、

スクリプト情報に基づき生成した第1デバイス探索モジュールを実行させ、前記ネットワークに接続する前記クライアント装置を探索する第1探索モジュールと、

スクリプト情報に基づき生成した第2デバイス探索モジュールを実行させ、前記第1探索モジュールの実行により探索されたクライアント装置と接続するネットワークデバイスを探索する第2探索モジュールと、

前記第2探索モジュールの実行により探索されたネットワークデバイスを制御するための前記制御プログラムを、前記クライアント装置に対して、一括して配信する配信モジュールと、

を備えることを特徴とするプログラム。

【請求項 19】

請求項 7、請求項 14、請求項 18 のいずれか 1 項に記載したプログラムを格納することを特徴とするコンピュータ可読の記憶媒体。

【書類名】明細書

【発明の名称】情報処理方法及び情報処理装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、ネットワーク上のクライアントコンピュータに対し、ネットワークに接続するネットワークデバイスを制御する最新バージョンの制御プログラムを一括によりインストールし、または更新するための技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来におけるプリンタドライバのインストール方法には、プリンタを制御する各クライアントコンピュータのOSに依存して、対話形式に所定の事項を入力していくものがある。この方法に拠ると、例えばマイクロソフト社製の「Windows（登録商標）」を利用した場合、プリンタの「プロパティ」から「プリンタの追加」を選択して、その後ウィザードと呼ばれるユーザとの対話形式で必要情報を入力させ、プリンタドライバのインストールを行なうものである。

【0003】

また、プリンタドライバをアプリケーションの追加と同様にインストーラを用いたユーザによる操作により、プリンタドライバのインストールする方法もある。また、特定のクライアント装置を制御して印刷を行なう場合（Point&Print）、プリントサーバーからそのクライアント装置に対するプリンタドライバのインストールは、例えばWindows（登録商標）NT/2000を利用して配信することが可能である。

【0004】

以上のような従来技術の場合には、プリンタドライバのインストール作業は、個別のクライアント装置に対して行なわなければならない。例えば、企業において、多数のコンピュータを所有し、ネットワークを介して種々のクライアント装置を制御して印刷をプリンタに実行させる場合には、その全てのクライアント装置にプリンタドライバをインストールさせる作業が不可欠となるが、その人的な総工数は無視できないものとなる。更に、クライアント装置側において、プリンタドライバを正常にインストールさせるためには、ある決められた手順を確実に実行することが要求されるために、操作者にはある程度以上の知識と能力も必要とされる。

【0005】

そのため、インストール作業を実行するための詳細なマニュアル作成や、全クライアントに対する教育の実施など、インストールに付帯する準備が必要になっていた。更に、インストールが正常にできない場合には、ネットワーク管理者が全てのクライアント装置に対して一台ずつプリントドライバをインストールしていくという膨大な作業が余儀なくされ、迅速かつ効率的なオペレーションが要求される企業活動を阻害することになっていた。

【0006】

また、プリントサーバーを用いたPoint&Print方式では、プリンタドライバの自動配信を指定した全てのクライアント装置に対してそのインストールが可能になっているが、自動配信により全てのクライアント装置に対してプリンタドライバのインストールが行われるため、ネットワーク管理者がプリンタ使用に関して管理できない場合が生じ得るという問題があった。

【0007】

このような課題を解決する方法として、「プッシュ型プリンタドライバインストール」と呼ばれる方法が知られている。これは、クライアント装置側でプリンタドライバのインストールや更新作業が必要となった場合、クライアント装置上でそのインストールや更新作業をさせないで、サーバー側からネットワーク管理者が全てのクライアント装置に対してプリンタドライバのインストールや更新作業を実施可能にするものである。このプッシュ型プリンタドライバインストールによれば、クライアント装置側が別の作業中であっても

、印刷中であっても、それらの作業に支障がなくプリンタドライバのインストールや更新作業を実施することが可能であり、クライアント装置側では、インストールに関する知識がなくても、ネットワーク管理者が各クライアント装置まで出向いて1台ずつ作業をこなして済み、少ない作業工数によりインストール作業を実行することができる。

【0008】

上述の従来技術として、例えば、以下の特許文献1に示されるものがある。

【特許文献1】特開2002-251347号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、プッシュ型プリンタドライバインストール方法は、クライアント装置の管理を一括して行える点で優れた方式であるが、ここでもネットワーク管理者はプリンタドライバをインストールする対象のクライアント装置を明示的に選択する必要があり、インストール対象のクライアント装置数が多い場合はクライアント装置の選択に相当の時間を要するという欠点が残されていた。

【0010】

本発明は上記の従来技術の課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、ネットワーク管理者は、プリンタドライバのインストール対象となるクライアント装置を個別に選択せず、プリンタのネットワーク上の範囲を限定し、その限定した範囲に適用されるプリンタを管理するクライアント装置に対し、一括してプリンタドライバをインストールまたは更新することにある。この結果、ネットワーク管理者は、個別にクライアントを認識する必要はなくて済み、その作業工数が最小で行えることになる。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記の目的を達成するために、本発明にかかるネットワークデバイスを制御するための制御プログラムをネットワークを介して、当該ネットワークデバイスを管理するクライアント装置に配信する情報処理方法は、

前記ネットワークに接続するネットワークデバイスを探索するための範囲情報を指定する指定工程と、

前記指定された範囲情報に基づいて、当該範囲情報に該当する前記ネットワークデバイスを探索する探索工程と、

前記探索工程の処理によって探索された範囲内の前記ネットワークデバイスを管理する前記クライアント装置に対し、一括して制御プログラムを配信する配信工程とを備える。

【0012】

あるいは、ネットワークデバイスを制御するための制御プログラムをネットワークを介して、当該ネットワークデバイスを管理するクライアント装置に配信する情報処理方法は、

スクリプト情報に基づき生成した第1デバイス探索モジュールにより、前記ネットワークに接続する前記クライアント装置を探索する第1探索工程と、

スクリプト情報に基づき生成した第2デバイス探索モジュールにより、前記第1探索工程の処理により探索されたクライアント装置と接続するネットワークデバイスを探索する第2探索工程と、

前記第2探索工程の処理により探索されたネットワークデバイスを制御するための前記制御プログラムを、前記クライアント装置に対して、一括して配信する配信工程とを備える。

【発明の効果】

【0013】

本発明の効果として、ネットワークデバイスの制御プログラムをインストールする場合、多数存在するクライアントコンピュータの一台々を意識することなく、インストールや更新の対象となるネットワークデバイスの範囲を指定するのみで、その範囲内のネットワ

ークデバイスに関するネットワークアドレスを取得して、このアドレス情報に基づいて、ネットワークデバイスを管理するクライアントに対して一括にインストール処理し、または更新処理をすることが可能となる。この処理により、個別にプリンタドライバをインストールする、あるいは更新するために要する負担を軽減することが可能になる。

【0014】

あるいは、プッシュインストール用の簡易なスクリプト情報を記述するのみで、プリンタの自動探索から自動インストール処理まで、一括してインストールを実行することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

(第1実施形態)

以下、本発明を適用するのに好適である第1実施形態について説明を行う。図1は本発明の実施形態にかかるシステムの構成を説明するブロック図である。プリンタの印刷制御を行なうクライアント装置であるユーザPC300、310はネットワーク（インターネット）200と接続し、例えば、プリンタメカ側の情報処理装置100（以下、「プリンタドライバ自動更新用サーバPC（サーバPC）」という。）と、そのネットワーク200を介して種々のデータの授受が可能である。また、ユーザPC300はプリンタ150と、また、ユーザPC310はプリンタ160と、それぞれ接続し、サーバPC100から配信された情報に基づいて、プリンタ150、プリンタ160を制御することができる。また、ネットワーク200にはファイルサーバ210が接続しており、ネットワークディスク220に格納されているデータへのアクセスを管理する。

【0016】

図2は、ユーザPC300とプリンタ150の接続を例とした、ユーザPCとプリンタの内部構成の概略を説明する図である。図2において、ユーザPC300は、ROM3のプログラム用ROMあるいは外部メモリ11に記憶された処理プログラム等に基づいて図形、イメージ、文字、表（表計算等を含む）等が混在した文書処理を実行するCPU1を備え、システムバス4に接続される各デバイスをCPU1が総括的に制御する。また、このROM3のプログラム用ROMあるいは外部メモリ11には、CPU1の制御プログラムであるオペレーティングシステムプログラム（以下OS）等を記憶し、ROM3のフォント用ROMあるいは外部メモリ11には上記文書処理の際に使用するフォントデータ等を記憶し、ROM3のデータ用ROMあるいは外部メモリ11には上記処理等を行う際に使用する各種データを記憶する。2はRAMで、CPU1の主メモリ、ワークエリア等として機能する。

【0017】

5はキーボードI/Fで、キーボード9や不図示のポインティングデバイスからのキー入力を制御する。6はディスプレイI/Fで、ディスプレイ10の表示を制御する。また、不図示であるが、スキャナを制御するスキャナI/Fや、デジタルカメラを制御するデジタルカメラI/F、ファクシミリを制御するファクシミリI/F、マウスを制御するマウスI/F、スピーカを制御するスピーカI/F、そして音源装置を制御する音源装置I/F、電話等の通信装置を制御する電話I/Fなどがある。

【0018】

7は外部メモリI/Fで、ブートプログラム、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル、プリンタドライバ等を記憶するハードディスク（HD）、フロッピー（登録商標）ディスク（FD）等の外部メモリ11とのアクセスを制御する。8はプリンタI/Fで、所定の双方向性インターフェース（インターフェース）21を介してユーザPC300とプリンタ150とを接続し、プリンタ150との通信制御処理を実行する。

【0019】

なお、CPU1は、例えば、RAM2上に設定された表示情報RAMへのアウトラインフォントの展開（ラスライズ）処理を実行し、ディスプレイ10上でのWYSIWYG

を可能としている。また、CPU1は、ディスプレイ10上の不図示のマウスカーソル等で指示されたコマンドに基づいて登録された種々のウインドウを開き、種々のデータ処理を実行する。ユーザは印刷を実行する際、印刷の設定に関するウインドウを開き、プリンタの設定や、印刷モードの選択を含むプリンタドライバに対する印刷処理方法の設定を行える。

【0020】

プリンタ150において、12はプリンタCPUで、ROM14のプログラム用ROMに記憶された制御プログラム等あるいは外部メモリ21に記憶された制御プログラム等に基づいてシステムバス15に接続される印刷部I/F17を通し、印刷部（プリンタエンジン）19に出力情報としての画像信号を出力する。また、このROM14のプログラムROMには、CPU12の制御プログラム等を記憶する。ROM14のフォント用ROMには上記出力情報を生成する際に使用するフォントデータ等が記憶され、ROM14のデータ用ROMにはハードディスク等の外部メモリ21がないプリンタの場合には、ユーザPC上で利用される情報等が記憶されている。

【0021】

CPU12は入力部16を介してユーザPC300との通信処理が可能となっており、プリンタ内の情報等をユーザPC300に通知可能に構成されている。13はCPU12の主メモリ、ワークエリア等として機能するRAMで、図示しない増設ポートに接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。なお、RAM13は、出力情報展開領域、環境データ格納領域、NVRAM等に用いられる。前述したハードディスク（HD）、ICカード等の外部メモリ21は、外部メモリI/F18によりアクセスが制御される。外部メモリ21は、オプションとして接続され、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータ等を記憶する。また、20は前述した操作パネルで操作のためのスイッチおよびLED表示器等が配されている。

【0022】

また、前述した外部メモリは1個に限らず、少なくとも1個以上備え、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラムを格納した外部メモリを複数接続できるように構成されていてもよい。さらに、図示しないNVRAMを有し、操作パネル20からのプリンタモード設定情報を記憶するようにしてもよい。

【0023】

図3は、図1におけるサーバPC100の構成を説明する図であり、サーバPC100は、ROM302またはハードディスク（HD）311に格納されたネットワークデバイスを探索するためのプログラム（以下、「ネットワーク管理プログラム」という。）を実行するCPU301を備え、システムバス304に接続する各デバイスを総括的に制御する。303はRAMで、CPU301の主メモリ、ワークエリア等として機能する。305はキーボードコントローラ（KBC）で、キーボード（KB）309や不図示のポインティングデバイス等からの指示入力を制御する。ユーザはキーボード（KB）309等の入力手段を介して、ネットワーク上で探索すべきデバイスの属性（例えば、レーザービームプリンタ、バブルジェット（登録商標）プリンタ等）や、ネットワークにおける範囲を設定することができる。306はCRTコントローラ（CRTC）で、CRTディスプレイ（CRT）310の表示を制御する。例えば、設定された範囲において、該当するネットワークデバイスが探索された場合は、探索結果のネットワークデバイスリストがCRT上に表示される。307はディスクコントローラ（DKC）で、ブートプログラム、アプリケーションプログラム、ネットワーク管理プログラム等を記憶するハードディスク（HD）とのアクセスを制御する。308はネットワークインタフェースカード（NIC）で、ネットワーク200を介して、エージェントあるいはネットワークデバイスと双方向にデータのやりとりを行なう。

【0024】

図5は、ネットワーク管理ソフトウェアのモジュール構成を例示す図であり、CPU

301により実行される。その際、CPU301はワークエリアとしてRAM303を使用する。図5において、501はデバイスリストモジュールであり、ネットワーク200に接続したデバイスの一覧をCRT310上に表示するモジュールである。ユーザは指定したネットワークの範囲内において、該当するネットワークデバイスの有無にかかるリスト表示により確認することができる。

【0025】

502は、探索モジュールと呼ばれ、ネットワークに接続するデバイスの探索するモジュールであり、例えば、SNMP (Simple Network Management Protocol) で管理可能なプリンタMIB (Management Information Base) を使ってプリンタを探索したり、Jini (java (登録商標) Information Infrastructure) 対応のプリンタを探索したり、UPnP (Universal Plug and Play) 対応のプリンタの探索をすることができる。この探索モジュール502によって探索されたデバイスが、デバイスリストモジュール501によって一覧表示される。

【0026】

503は、変換モジュールであり、探索モジュール502により探索されたデバイスのネットワークアドレス情報を、ユーザにより指定された形式、例えば、DNS (Domain Name System) によるドメイン単位や、Active Directory やNDS (Novell Directory Service) やLDAP (Lightweight Directory Access Protocol) といったディレクトリサービスにおけるOU (Organization Unit) 単位、IPアドレス単位、のアドレスに変換する処理を行なう。

【0027】

次に、サーバPC100からプリンタドライバをネットワーク200を介して所定のユーザPCにダウンロード、またはプリンタドライバを更新するための処理を図4のフローチャートを用いて説明する。

【0028】

<プリンタドライバの更新処理>

図4は本発明の実施形態にかかるプリンタドライバのインストール、更新の処理を説明するフローチャートである。まず、ステップS401において、サーバPC100の管理者は、プリンタドライバの更新対象となるプリンタを探索するために、探索範囲となるネットワーク上における範囲を指定する。ここで、ネットワークに接続するプリンタを探索するために指定する「範囲」の単位は、プリンタを管理する規模に大きく依存するが、DNS (Domain Name System) によるドメイン単位や、Active Directory やNDS (Novell Directory Service) やLDAP (Lightweight Directory Access Protocol) といったディレクトリサービスにおけるOU (Organization Unit) 単位、IPアドレス単位、といったものである。サーバ管理者はこれら任意の単位を更新対象となるプリンタの範囲として指定するだけで、各々のプリンタのネットワーク上の名前やアドレスといった細部までを知る必要はない。

【0029】

図6は、ネットワークに接続するネットワークデバイスの探索範囲を概念的に説明する図であり、ユーザPC300、310、320はネットワーク200に接続し、それぞれネットワーク上の領域A、領域B、領域Cに含まれているものとする。プリンタ150、160、170はそれぞれユーザPC300、310、320に接続している。また、領域Dに含まれるユーザPC330は領域BのユーザPC310と接続し、このユーザPC330にはプリンタ180が接続している。上述の「範囲」を指定することにより、例えば、領域A、B、Cを単独にプリンタの探索範囲としたり、領域A及びCからなる領域Eを探索範囲としたり、あるいは領域B、Dを探索範囲として設定することができる。

【0030】

次に、ステップS402において指定された範囲内において、プリンタを探索する。探索の方法としては、SNMP (Simple Network Management Protocol) で管理可能なプリンタMIB (Management Information Base) を使ってプリンタを探索するか、Jini (java (登録

商標) Information Infrastructure) 対応のプリンタを探索するか、UPnP (Universal Plug and Play) 対応のプリンタを探索することができる。もちろん、これら以外の技術を使用してネットワークに接続するデバイスを探索することは可能である。すなわち、ネットワーク上において探索範囲として指定された領域からネットワークデバイス、本実施形態の場合ではユーザPCやプリンタ、を検出することができれば上述の探索方法に本発明の趣旨が限定されるものではない。

【0031】

プリンタの探索方法として、例えば、SNMPネットワーク管理技術によれば、少なくとも1つのネットワーク管理ステーション(NMS:図1のサーバPC100が該当する)と、エージェントを含む複数の管理対象ノード(図1の300、310、150、160等)との間で、管理情報を交換するために使用するネットワーク管理プロトコルを含む探索モジュール(図7の702)が通信処理を実行する。ユーザは、NMS(サーバPC100)上でネットワーク管理ソフトウェアを用いて管理対象のノード上のエージェントソフトウェアと通信することにより、ネットワーク上のデバイスの属性(PC、プリンタ、ファクシミリ等)に関する情報や、そのデバイスのネットワーク情報(IPアドレス、MACアドレス、サブネットアドレス等)を取得することができる。

【0032】

ここで、「エージェント」とは、ネットワーク上に接続する各々の管理対象の装置についてバックグラウンドプロセスとして走るソフトウェアである。エージェントは、自分の状態に関するデータをデータベース(MIB)の形式で保持している。ユーザPC300、310及びプリンタ150、160はネットワークに接続するためのネットワークボード上にエージェントを実装することにより、ユーザPC(300、310)及びプリンタ(150、160)をネットワーク管理ソフトウェアの管理対象とすることができ、サーバPC100は管理対象に対して、収集したい情報をMIBにリクエストし、各デバイスから該当するデータを受信することができる。

【0033】

また、プリンタ等の情報の取得に関しては、上述の方法によらず、例えば、サーバPC100のデータベースに登録済みのデバイスの属性情報、ネットワーク情報一覧を、ステップS401で指定された範囲に応じて取得してもよく、ネットワークに接続するネットワークディスク220に予め登録済みのこれらの情報一覧を、指定された範囲に応じてサーバPC100が取得するだけでもかまわない。

【0034】

ステップS403では、先のステップS402におけるプリンタの探索処理に基づいて、ステップS401で指定されたネットワーク上における範囲の指定形式にネットワークアドレスを変換する。例えば、ネットワーク上における範囲がドメイン単位で指定された場合、不図示のDNSサーバとサーバPC100とが通信し、探索されたプリンタのネットワーク情報(IPアドレス)に基づいて、対応するプリンタ、ユーザPCに関するドメイン名を取得することができる。

【0035】

また、IPアドレス単位でネットワーク上における範囲が指定された場合、探索されたデバイスに関するMACアドレス、サブネットアドレス情報等から各デバイスに対するネットワークアドレスを取得することができる。

【0036】

ステップS404では、先のステップ401で指定された範囲にプリンタが存在するかどうかを判別し、サーバ管理者が指定した範囲に適合するプリンタが存在する場合(S404-Yes)、それらプリンタを管理している各々のユーザPC(例えば、図1の300、310)に対し、プリンタドライバを配信してインストールを行ない、インストール済みのものに対してはその更新を行い(S405)、指定範囲内に適合するプリンタが無い場合(S404-No)、更新処理をせず、処理を終了する。

【0037】

ステップS405において、プリンタドライバの自動インストール・更新の処理として、プリンタドライバのインストール実行ファイルが、先のステップS401において指定された範囲内のプリンタを制御するユーザPCに対してプリンタドライバがインストールまたは更新される。ここで、プリンタドライバのインストールや更新については、従来例におけるいわゆるプッシュ型プリンタドライバインストールと呼ばれる技術で説明されるものであるため、ここでは詳細な説明を省略する。

【0038】

図7は、本実施形態におけるプリンタドライバプログラムがユーザPC300、310上のRAM2にロードされ、実行可能となった状態のメモリマップを示す図であり、同メモリマップ上にはユーザPC300において実行される種々のアプリケーションプログラム201、空メモリ領域202、関連データ203、印刷処理関連プログラム204、OS205、そしてプリンタ150等、ユーザPC300に接続する各種デバイスを制御するための基本入出力システム(BIOS)206が展開されており、インストールされるプリンタドライバプログラムは印刷処理関連プログラム204の一部としてメモリに格納される。

【0039】

以上説明したとおり、本実施形態によれば、プリンタドライバのインストールやその更新処理において、多数存在するクライアントコンピュータ(ユーザPC)の一台々を意識することなく、インストールや更新の対象となるプリンタのネットワークにおける範囲を指定するのみで、その範囲内のプリンタ等に関するネットワークアドレスを取得して、このアドレス情報に基づいて一括にインストール処理、または更新処理をすることが可能となる。この処理により、個別にプリンタドライバをインストールする、あるいは更新するために要する負担を軽減することが可能になる。

【0040】

図8は、図4のインストール処理の変形例を示す図である。ステップS801では、プリンタドライバをインストールし、または更新する対象となるプリンタのネットワーク範囲をネットワークのアドレス情報に基づき指定する。ステップS801の探索指示に応答して、探索要求がユーザPC300側に送信される。

【0041】

一方、ステップS8001で、ユーザPC300側は、サーバPC100から送信されてきた探索要求を受信して認識する。次に、ステップS8002で、探索要求に対して、探索応答を返却する。

【0042】

サーバPC100側の処理に戻ると、ステップS802において、サーバPC100は、応答があったプリンタからの探索要求を順次受信して記憶する。

【0043】

ステップS803では、先のステップS802におけるプリンタの探索結果に基づいて、ステップS801で指定されたネットワーク上における範囲の指定形式にネットワークアドレスを変換する。例えば、ネットワーク上における範囲がドメイン単位で指定された場合、DNSサーバ(図示省略)とサーバPC100とが通信し、探索されたプリンタのネットワーク情報(IPアドレス)に基づいて、対応するプリンタ、ユーザPCに関するドメイン名を取得することができる。

【0044】

また、IPアドレス単位でネットワーク上における範囲が指定された場合、探索されたデバイスに関するMACアドレス、サブネットアドレス情報等から各デバイスに対するネットワークアドレスを取得することができる。

【0045】

ステップS804では、先のステップS801で指定された範囲にプリンタが存在するかどうかを判別し、サーバ管理者が指定した範囲に適合するプリンタが存在する場合(S804-Yes)、それらプリンタを管理している各々のユーザPC(300、310)内

で起動されたドライバ受付モジュールに対し、プリンタドライバを配信してインストールを行ない（S805）、ユーザPC300でインストール済みのものに対してはその更新を行なう（後に詳述する）。一方、S804で指定範囲内に適合するプリンタが無いと判断した場合（S804-No）、インストールまたは更新の処理をせず、処理を終了する。

【0046】

ステップS806においては、サーバPC100は、ユーザPC300からのインストール完了通知の受信待ちとなる。すなわち、S806で、S802で探索された全てのPCからインストール完了通知が受信されたか、又は、予め定めた時間を経過したかを判断する。ここで、全てのユーザPCからインストール完了通知が受信されたか、又は、予め定めた時間を経過したかのいずれかに該当すると判断した場合は、インストール処理が無事完了したと判断し、処理を終了する。そして、全てのユーザPCからインストール完了通知が受信されたか、又は、予め定めた時間を経過したかのいずれにも該当しないと判断した場合には、ステップS805に戻り処理を続ける。

【0047】

次に、ユーザPC300側の処理を説明する。ステップS8001で、サーバPC100から送信された探索要求を受信し、認識する。ステップS8002で、ステップS8001で受信した探索要求に対して応答する。ステップS8003で、ステップS8002の探索に対する応答処理に連動して、ドライバ受付モジュールを常駐状態にしてロードし、ドライバの受信の準備をする。次に、ステップS8004で、ユーザPC300は、ドライバ受付モジュールにより、サーバPCがステップS805で送信したドライバの受信処理を行う。ステップS8005で、ユーザPC300は、ステップS8004で受信したドライバのインストール処理を行う。ドライバインストール処理が終了すれば、ステップS8006に進んでドライバ受付モジュールをアンロードする。続いて、ステップS8007で、受信した全てのドライバの更新処理又はインストール処理が終わった場合は、サーバPCに対してインストール完了通知を送信し、処理を終了する。

【0048】

もちろん、S8001の認識処理に応答して、S8003を行ってもよい。さらに好適には、S8003では、ドライバの転送先であるユーザPCにて起動する制御プログラムを受信する受付モジュールの準備が整ったことを示す準備完了通知サーバPCへ転送する。S8005の冒頭では、S8003で送信された準備完了通知を認識する。そして、S805では、準備完了通知を受信して認識するのに応答して、ドライバ配信処理を行うようにすればよい。

【0049】

（第2実施形態）

以下、本発明を適用するのに好適である第2実施形態について説明を行う。本発明の第2実施形態にかかるシステムの構成は、第1実施形態において説明した図1と同様なブロック図として示すことができる。

【0050】

図9は、ユーザPC300とプリンタ150Bの接続を例とした、ユーザPCとプリンタの内部構成の概略を説明する図である。図9に示す構成においては、プリンタ150Bの内部に位置探索ユニット22が設けられている点において、図2で説明したプリンタの内部構成と相違する。

【0051】

ここで、位置探索ユニット22は、プリンタ150Bが設置されている位置情報を検出し、その位置情報をRAM13や外部メモリ21に格納するためのユニットである。位置情報の設定のために、プリンタ内部に、例えば、GPS (Global Positioning System) などを利用する位置探索ユニット22を備え、緯度、経度情報をプリンタ自身が検出して、不図示の地理情報、例えば、建物単位、フロア単位、市町村の区画などを示す地図など、と照合をしてプリンタの位置を設定することもできる。ここで、設定された位置情報は、

サーバPC100 (図1を参照) から送られるリクエストに対するレスポンスとして、各プリンタ150Bから、ユーザPC300を介してサーバPC100に送られる。

【0052】

また、図9のブロック図を構成する要素において、図2で説明した参照番号と同一の要素については、内容が重複することになるので説明を省略する。

【0053】

第2実施形態におけるサーバPC100の構成は、第1実施形態におけるサーバPC100 (図3) と同様であり、サーバPC100は、ROM302またはハードディスク(HD)311に格納されたネットワークデバイスを探査するためのネットワーク管理プログラム (モジュール構成は図5の501、502を参照) を実行するCPU301を備え、ユーザはキーボード(KB)309等の入力手段を介して、ネットワーク上で探索すべきデバイスの属性 (例えば、レーザービームプリンタ、バブルジェット (登録商標) プリンタ等) や、ネットワークにおける地理的範囲を設定することができる。この地理的範囲は、上述のプリンタ150Bに設けられた位置探索ユニット22の検出情報と対応するものである。

【0054】

306はCRTコントローラ (CRTC) で、CRTディスプレイ (CRT) 310の表示を制御する。例えば、設定された地理的範囲において、該当するネットワークデバイスが探索された場合は、探索結果のネットワークデバイスリストがCRT上に表示される。

【0055】

次に、本実施形態にかかるサーバPC100からプリンタドライバをネットワーク200を介して所定のユーザPC300にダウンロード、またはプリンタドライバを更新するための処理を図10のフローチャートを用いて説明する。

【0056】

<プリンタドライバの更新処理>

図10は本発明の第2実施形態にかかるプリンタドライバのインストール、更新の処理を説明するフローチャートである。まず、ステップS1001において、サーバPC100の管理者は、プリンタドライバの更新対象となるプリンタを探査するために、探索範囲となるプリンタの地理的範囲を指定する。ここで、ネットワークに接続するプリンタを探査するために指定する「地理的範囲」の単位は、プリンタを管理する規模に大きく依存するが、例えば、プリンタが設置されている建物の部屋単位、フロア単位、建物の棟単位、といった細かい区画から、市町村単位や、都道府県単位、国単位、といった大きな区画を単位として指定することが可能である。サーバ管理者はこれら任意の単位を更新対象となるプリンタの範囲として指定するだけで、各々のプリンタのネットワーク上の名前やアドレスといった細部までを知る必要はない。

【0057】

次に、ステップS1002では、探索モジュール502 (図5) の実行により指定された地理的範囲内においてプリンタを探査する。探索の方法としては、SNMP (Simple Network Management Protocol) で管理可能なプリンタMIB (Management Information Base) を使ってプリンタを探査するか、Jini (java (登録商標) Information Infrastructure) 対応のプリンタを探査するか、UPnP (Universal Plug and Play) 対応のプリンタを探査することができる。もちろん、これら以外の技術を使用してネットワークに接続するデバイスを探査することは可能である。すなわち、ネットワーク上において探索範囲として指定された領域からネットワークデバイス、本実施形態の場合ではユーザPCやプリンタ、を検出することができれば上述の探索方法に本発明の趣旨が限定されるものではない。

【0058】

プリンタの探索方法として、例えば、SNMPネットワーク管理技術によれば、少なくとも1つのネットワーク管理ステーション (NMS: 図1のサーバPC100が該当する) と、エージェントを含む複数の管理対象ノード (図1の300、310、150、160等

）との間で、管理情報を交換するために使用するネットワーク管理プロトコルを含む探索モジュール（図5の502）が通信処理を実行する。ユーザは、NMS（サーバPC100）上でネットワーク管理ソフトウェアを用いて管理対象のノード上のエージェントソフトウェアと通信することにより、ネットワーク上のデバイスの属性（PC、プリンタ、ファクシミリ等）に関する情報や、そのデバイスの地理的位置を特定するための情報を取得することができる。エージェントは、自分の状態に関するデータをデータベース（MIB）の形式で保持しており、ユーザPC300及びプリンタ150Bはネットワークに接続するためのネットワークボード上にエージェントを実装することにより、ユーザPC300及びプリンタ150Bをネットワーク管理ソフトウェアの管理対象とすることができ、サーバPC100は管理対象に対して、収集したい情報をMIBにリクエストし、各デバイスから該当するデータを受信することができる。

【0059】

また、プリンタ等の情報の取得に関しては、上述の方法によらず、例えば、サーバPC100のデータベースに登録済みのデバイスの属性情報、そのデバイスの地理的な位置情報の一覧を、ステップS1001で指定された範囲に応じて取得してもよく、ネットワークに接続するネットワークディスク220（図1）に予め登録済みのこれらの情報一覧を、指定された範囲に応じてサーバPC100が取得するだけでもかまわない。

【0060】

ステップS1003では、先のステップS1002におけるプリンタの探索処理に基づいて、サーバPC100は各プリンタの位置情報を取得する。位置情報の取得方法としては、例えば、上述のSNMPで管理が可能なMIBより各ネットワークデバイスから位置情報を収集することができる。サーバPC100とネットワークデバイスとの通信プロトコルは、SNMPに限られず、例えば、IPP（Internet Printing Protocol）、SOAP（Simple Object Access Protocol）等、により位置情報を取得することもできる。

【0061】

プリンタ150Bは、図9で説明したとおり位置情報を検索し、設定する手段として位置探索ユニット22を有しており、設定された位置情報を外部メモリ21に格納することができる。

【0062】

また、位置情報の探索と設定のために、プリンタ内部に位置探索ユニット22として、例えば、GPS（Global Positioning System）などを利用するユニットを備え、緯度、経度情報をプリンタ自身が検出して、不図示の地理情報、例えば、建物単位、フロア単位、市町村の区画などを示す地図など、と照合をしてプリンタの位置を設定することもできる。ここで、設定された位置情報は、サーバPC100から送られるリクエストに対するレスポンスとして、各プリンタから、ユーザPC300を介してサーバPC100に送られる。

【0063】

サーバPC100と、ネットワークデバイス（例えば、ユーザPC300、プリンタ150B等）との間で授受する、上述のSNMP、IPP、SOAP等、各プロトコルに適したパケットには、プリンタの位置情報、プリンタを制御するためのユーザPCのネットワークアドレスに関する情報が含まれており、サーバPC100は、各プリンタからのレスポンスにより、プリンタの位置情報を特定することができる。更に、各プリンタを管理している各々のユーザPC（300、310）のネットワークアドレスは、そのユーザPCからのレスポンスにより特定できる。

【0064】

ステップS1004では、ステップS1003で取得した位置情報に基づいて、先のステップS1001で指定された地理的範囲にプリンタが存在するか否かを判別し、サーバ管理者が指定した範囲に適合するプリンタが存在する場合（S1004-Yes）、それらプリンタを管理している各々のユーザPC（例えば、図1の300、310）に対し、プリンタドライバを配信してインストールを行ない、インストール済みのものに対してはそ

の更新を行い(S1005)、指定範囲内に適合するプリンタが無い場合(S1004-No)、更新処理をせず、処理を終了する。

【0065】

図11(a)、(b)及び図12(a)、(b)は、指定された地理的範囲とプリンタの探索結果とから設定される、プリンタドライバを自動インストール、または更新するための対象領域を概念的に説明する図である。同図において、「A」～「D」は地理範囲に対応する領域を示している。図11(a)は、図10のステップS1001において指定される地理的範囲を例示する図であり、同図において、ハッチングを付した部分(領域A、B)が指定された地理的範囲である。図11(b)は、図10のステップS1002、S1003において、探索されたプリンタの所在する位置を示す図であり、プリンタは領域Aのみに所在していることが示されている。

【0066】

地理的範囲として指定された領域A、Bと、探索されたプリンタが所在する領域Aと、が重複する「領域A」が、プリンタドライバの自動インストール、または更新の対象となる領域になる。この場合、図10のステップS1005において、プリンタドライバの自動インストール、更新の処理として、プリンタドライバのインストール実行ファイルが、先のステップS1001において指定された範囲内のプリンタを制御するユーザPCに対してプリンタドライバがインストールされ、または更新される。ここで、プリンタドライバのインストールや更新については、従来例におけるいわゆるプッシュ型プリンタドライバインストールと呼ばれる技術で説明されるものであるため、ここでは詳細な説明を省略する。

【0067】

一方、図12(a)は、図10のステップS1001において指定される地理的範囲を示す図であり、同図において、ハッチングを付した部分(領域A)が指定された地理的範囲である。また、図12(b)は、ステップS1002、S1003において、探索されたプリンタの所在する位置を示す図であり、プリンタは領域B、C、Dのみに所在している。この場合、地理的範囲として指定された領域Aと、探索されたプリンタが所在する領域B、C、Dと、が重複する領域は無いので、プリンタドライバの自動インストール、更新は上述の図10のステップ(S1004-No)に従い実行されず、処理は終了する。

【0068】

以上説明したように、本実施形態によれば、プリンタを制御するプリンタドライバをインストール、または更新する場合、多数存在するクライアントコンピュータ(ユーザPC)の一台々を意識することなく、対象となるプリンタが所在する地理的範囲を指定するのみで、その範囲内のプリンタを探索し、そのプリンタを管理するユーザPCに対して一括にプリンタドライバをインストールし、または更新することを可能にする。この処理により、個別にプリンタドライバをインストールする、あるいは更新するために要する負担を軽減することが可能になる。

【0069】

図13は、図10のインストール処理の変形例を示す図である。

【0070】

以下、図を参照しながら、図10の処理と特に異なる部分を中心に説明する。ステップS1301では、プリンタドライバをインストールし、または更新する対象となるプリンタの地理的範囲を指定する。ステップS1301の探索指示に応答して、探索要求がユーザPC300側に送信される。

【0071】

一方、ステップS13001で、ユーザPC300側は、サーバPC100から送信されてきた探索要求を受信して認識する。次に、ステップS13002で、探索要求に対して、探索応答を返却する。

【0072】

サーバPC100側の処理に戻ると、ステップS1302において、サーバPC100

は、応答があったプリンタからの探索要求を順次受信して記憶する。

【0073】

ステップS1303では、先のステップS1302におけるプリンタの探索処理に基づいて、サーバPC100は各プリンタの位置情報を取得する。位置情報の取得方法としては、例えば、上述のSNMPで管理が可能なMIBより各ネットワークデバイスから位置情報を収集することができる。サーバPC100とネットワークデバイスとの通信プロトコルは、SNMPに限られず、例えば、IPP (Internet Printing Protocol)、SOAP (Simple Object Access Protocol) 等、により位置情報を取得することもできる。

【0074】

ステップS1304では、先のステップS1301で指定された範囲にプリンタが存在するか否かを判別し、サーバ管理者が指定した範囲に適合するプリンタが存在する場合 (S1304-Yes)、それらプリンタを管理している各々のユーザPC (300、310) 内で起動されたドライバ受付モジュールに対し、プリンタドライバを配信してインストールを行ない (S1305)、ユーザPC300でインストール済みのものに対してはその更新を行なう (この処理は後に詳述する)。一方、S1304で指定範囲内に適合するプリンタが無いと判断した場合 (S1304-No)、インストールまたは更新の処理をせず、処理を終了する。

【0075】

ステップS1306において、サーバPC100は、ユーザPC300からのインストール完了通知の受信待ちとなる。すなわち、S1306で、S1302で探索された全てのPCからインストール完了通知が受信されたか、又は、予め定めた時間を経過したかを判断する。ここで、全てのユーザPCからインストール完了通知が受信されたか、又は、予め定めた時間を経過したかのいずれかに該当すると判断した場合は、インストール処理が無事完了したと判断し、処理を終了する。そして、全てのユーザPCからインストール完了通知が受信されたか、又は、予め定めた時間を経過したかのいずれにも該当しないと判断した場合には、ステップS1305に戻り処理を続ける。

【0076】

次に、ユーザPC300側の処理を説明する。ステップS13001で、サーバPC100から送信された探索要求を受信し、認識する。ステップS13002で、ステップS13001で受信した探索要求に対して応答する。ステップS13003で、ステップS13002の探索に対する応答処理に連動して、ドライバ受付モジュールを常駐状態にしてロードし、ドライバの受信の準備をする。次に、ステップS13004で、ユーザPC300は、ドライバ受付モジュールにより、サーバPCがステップS1305で送信したドライバの受信処理を行う。ステップS13005で、ユーザPC300は、ステップS13004で受信したドライバのインストール処理を行う。ドライバインストール処理が終了すれば、ステップS13006に進んでドライバ受付モジュールをアンロードする。続いて、ステップS13007で、受信した全てのドライバの更新処理又はインストール処理が終わった場合は、サーバPCに対してインストール完了通知を送信し、処理を終了する。

【0077】

もちろん、ステップS13001の認識処理に応答して、ステップS13003の処理を行ってもよい。さらに好適には、ステップS13003では、ドライバの転送先であるユーザPCにて起動する制御プログラムを受信する受付モジュールの準備が整ったことを示す準備完了通知をサーバPCへ転送してもよい。また、ステップS13005の冒頭では、ステップS13003で送信された準備完了通知を認識する。そして、ステップS1305では、準備完了通知を受信して認識するのに応答して、ドライバ配信処理を行うようにすればよい。

【0078】

(第3実施形態)

第1実施形態において説明した図4及び第2実施形態において説明した図10における

プリンタの探索、探索したプリンタに対するプリンタドライバのインストール、またはその更新処理をインタープリター方式の簡易言語である「perl」、「java（登録商標）script」や「WSH（Windows（登録商標）Script Host）」を用いて記述することで、複数の処理をスクリプトに従って自動的に実行するできれば、ネットワークシステムの構成に柔軟に対応した処理をすることが可能となり、システム管理者にとって大変望ましいものとなる。システム管理者は、クライアントコンピュータ（クライアントPC）に接続するネットワークデバイスの探索処理、ネットワークデバイスを制御するための制御プログラムのインストール、またはそのプログラムの更新を実行するための指示を上記の簡易言語により記述する（「スクリプト情報」という。）だけで、各クライアントPCに対して、各クライアントPCに接続するネットワークデバイスに必要な制御プログラムをインストールをすることができる。

【0079】

図14は、第1実施形態の図4で説明したプリンタの探索、探索したプリンタに対するプリンタドライバのインストール、またはその更新処理を自動的に実行するためのスクリプト情報を、マイクロソフト社の「JScript」で記述した例を示す図である。図14のスクリプト情報の内容は、IPアドレスの範囲を指定して、範囲内に適合するプリンタのためのプリンタドライバをクライアントPCへプッシュインストールするものであるが、このスクリプト情報は、IPアドレスにより探索範囲を指定する場合に限られず、第2実施形態において説明した地理的範囲に関する情報を指定するようにスクリプト情報の内容を指定してもよい。この場合、例えば、ある建物名とフロア名を指定し、その指定の場所（地理的範囲）にあるプリンタを指定した探索処理が実行されることになる。また、プリンタに予め建物名とフロア名を設定しておき、ある建物名とフロア名の問合せパッケージがあった場合に、プリンタが応答を返すように設定しておくこともできる。

【0080】

なお、図14のスクリプト情報の例はマイクロソフト社のJScriptで記述されているが、本実施形態の効果は、この簡易言語に限定されるものではなく、上述の種々の簡易言語で実現してもかまわない。

【0081】

以下、図14に示すスクリプト情報の内容を詳細に説明する。

【0082】

ステップS1401にて「CNClientPCオブジェクト」を生成する。このCNClientPCオブジェクトはネットワーク管理者が管理しているクライアントPC（例えば、図1の300、301）を列挙するためのオブジェクトである。このオブジェクトを利用するためには別途COM形式のモジュールをサーバーPC（例えば、図1の100）に用意する必要があるが、COMコンポーネントの詳細については本題から反れるので説明を省略する。

【0083】

次に、ステップS1402にてCNClientPCオブジェクトのTargetClientsメソッドをコールすることで、プリンタドライバをインストールする、または更新する対象のクライアントPCを探索している。ここでは「GROUP-1」という名称でクライアントPCの範囲を絞り込んでいる。例えば、クライアントPCのグループがある場合は、複数のグループ名称をスクリプト情報として記述することができる。

【0084】

そして、ステップS1403にて「Enumeratorオブジェクト」を利用して、探索されたクライアントPCを列挙するための準備を行う。

【0085】

ステップS1404にて「CNNetworkPrinterオブジェクト」を生成する。このCNNetworkPrinterオブジェクトはネットワーク管理者が管理しているプリンタを列挙するためのオブジェクトである。このオブジェクトを利用するためには、上述のCNClientPCオブジェクトの場合と同様に別途COM形式のモジュールをサーバーPCに用意する必要があるが、このCOMコンポーネントの詳細については本題から反れるので説明を省略する。

【0086】

次に、ステップS1405にてCNetworkPrinterオブジェクトのTargetPrintersメソッドをコールすることで、プリンタの探索を行っている。ここでは、IPアドレスが192.168.0.1から192.168.0.15までの範囲内にあるプリンタに絞り込んでいる。このIPアドレスの範囲を種々設定することにより、プリンタドライバをインストールするプリンタを指定することができる。

【0087】

ここで、IPアドレスの他、第2実施形態で説明した地理的範囲として、例えば、建物の名称またはその建物のフロア情報との組合せとして、例えば「A棟6F」のように地理的範囲を指定することも可能である。

【0088】

ステップS1406にて「Enumeratorオブジェクト」を利用して、探索されたプリンタを列挙するための準備を行う。

【0089】

そして、ステップS1407にてクライアントPCが列挙して表示される。この処理はステップS1412と対になっていて、列挙が終了するまでこの間の処理が繰り返される。

【0090】

ステップS1408にて探索されたプリンタが列挙して表示される。この処理はステップS1411と対になっていて、列挙が終了するまでこの間の処理が繰り返されることになる。ここでは、指定されたIPアドレスに該当するプリンタからの応答を認識し、この応答に基づいて該当するプリンタを列挙して表示するための処理を実行する。

【0091】

また、IPアドレスに代わり、プリンタが設置されている地理的範囲を指定した場合には、該当する所定の地理的情報が予め設定されたプリンタからの応答を認識し、この応答に基づいて該当するプリンタを列挙して表示するための処理を実行する。また、GPS (Global Positioning System) で自己の位置を認識したプリンタがいずれの地理的範囲に属するかを認識し、認識した地理的範囲が応答を要求する問合せ探索バケットに合致する場合に応答するようにしてもよい。

【0092】

ステップS1409にて、探索して認識され、列挙されたクライアントPCに対して、列挙されたプリンタ用のプリンタドライバがインストールされる。インストールの処理は、図4のステップS405、図10のステップS1005等と同様の処理が実行される。

【0093】

そして、ステップS1410にて、列挙されたクライアントPCに対して、列挙されたプリンタ用のプリントキューが構築される。

【0094】

図15は、プリンタの探索、プリンタドライバのインストール、またはその更新処理を自動的に実行するためのスクリプトを例示する図であるが、図14で説明した内容とは異なり、図15に示す内容はIPアドレスの範囲を指定して、この範囲外のプリンタに対するプリンタドライバをクライアントPCへプッシュインストールする内容を示している。図15及び図14のスクリプト情報の例は、ステップS1505とステップS1405とが相違することを除けば、図15は図14と同じ処理となるので、以下、ステップS1505の説明だけを行う。

【0095】

図15のステップS1505では、CNetworkPrinterオブジェクトのTargetPrintersメソッドをコールすることによりプリンタの探索を行っている。この点は図14のステップS1405と同様であるが、ここでの指定は、IPアドレスが192.168.0.1から192.168.0.15の範囲外にあるプリンタが探索の対象となっている。このIPアドレスの範囲を種々設定することにより、探索すべきネットワーク上の範囲を指定することができる。探索

すべき範囲の広狭に応じて、図14のスクリプト情報の例で示すように、直接的に探索範囲を指定（探索範囲内に該当するものを指定）することもでき、図15のスクリプト情報の例で示すように、排他的に探索範囲を指定（探索範囲以外のものを指定）することもできる。

【0096】

以上説明したように、本実施形態によれば、管理者は、プッシュインストール用の簡易なスクリプト情報を記述するのみで、プリンタの自動探索から自動インストール処理まで、クライアント側を歩き回ることなく、一括してインストールを実行することができる。

【0097】

（他の実施形態）

上記の実施形態においては、プリンタドライバを対象としているが、各種デバイスドライバとして、例えば、ディスプレイ、スキャナ、デジタルカメラ、ファクシミリ、マウス、スピーカ、音源装置、電話等での実施も可能である。

【0098】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成される。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0099】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0100】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0101】

更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【産業上の利用可能性】

【0102】

本発明は、本発明は、ネットワーク上のクライアントコンピュータに対し、ネットワークに接続するネットワークデバイスを制御する最新バージョンの制御プログラムを一括によりプッシュインストールし、更新するために利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0103】

【図1】本発明の実施形態にかかるシステムの構成を説明するブロック図である。

【図2】第1実施形態にかかるユーザPC300とプリンタ150の接続を例とした、ユーザPCとプリンタの内部構成の概略を説明する図である。

【図3】図1におけるサーバPC100の構成を説明する図である。

【図4】本発明の第1実施形態にかかるプリンタドライバのインストール、更新の処理を説明するフローチャートである。

【図5】ネットワーク管理ソフトウェアのモジュール構成を例示する図である。

【図6】ネットワークに接続するネットワークデバイスの探索範囲を概念的に説明す

る図である。

【図 7】本実施形態におけるプリンタドライバプログラムがユーザ PC 300 上の RAM 2 にロードされ実行可能となった状態のメモリマップを示す図である。

【図 8】図 4 のインストール処理の変形例を示す図である。

【図 9】第 2 実施形態にかかるユーザ PC 300 とプリンタ 150 B の接続を例とした、ユーザ PC とプリンタの内部構成の概略を説明する図である。

【図 10】本発明の第 2 実施形態にかかるプリンタドライバのインストール、更新の処理を説明するフローチャートである。

【図 11】指定された地理的範囲とプリンタの探索結果とから設定される、プリンタドライバを自動更新するための対象領域を概念的に説明する図である。

【図 12】指定された地理的範囲とプリンタの探索結果とから設定される、プリンタドライバを自動更新するための対象領域を概念的に説明する図である。

【図 13】図 10 のインストール処理の変形例を示す図である。

【図 14】プリンタの探索、探索したプリンタに対するプリンタドライバのインストール、またはその更新処理を自動的に実行するためのスクリプト情報を例示する図である。

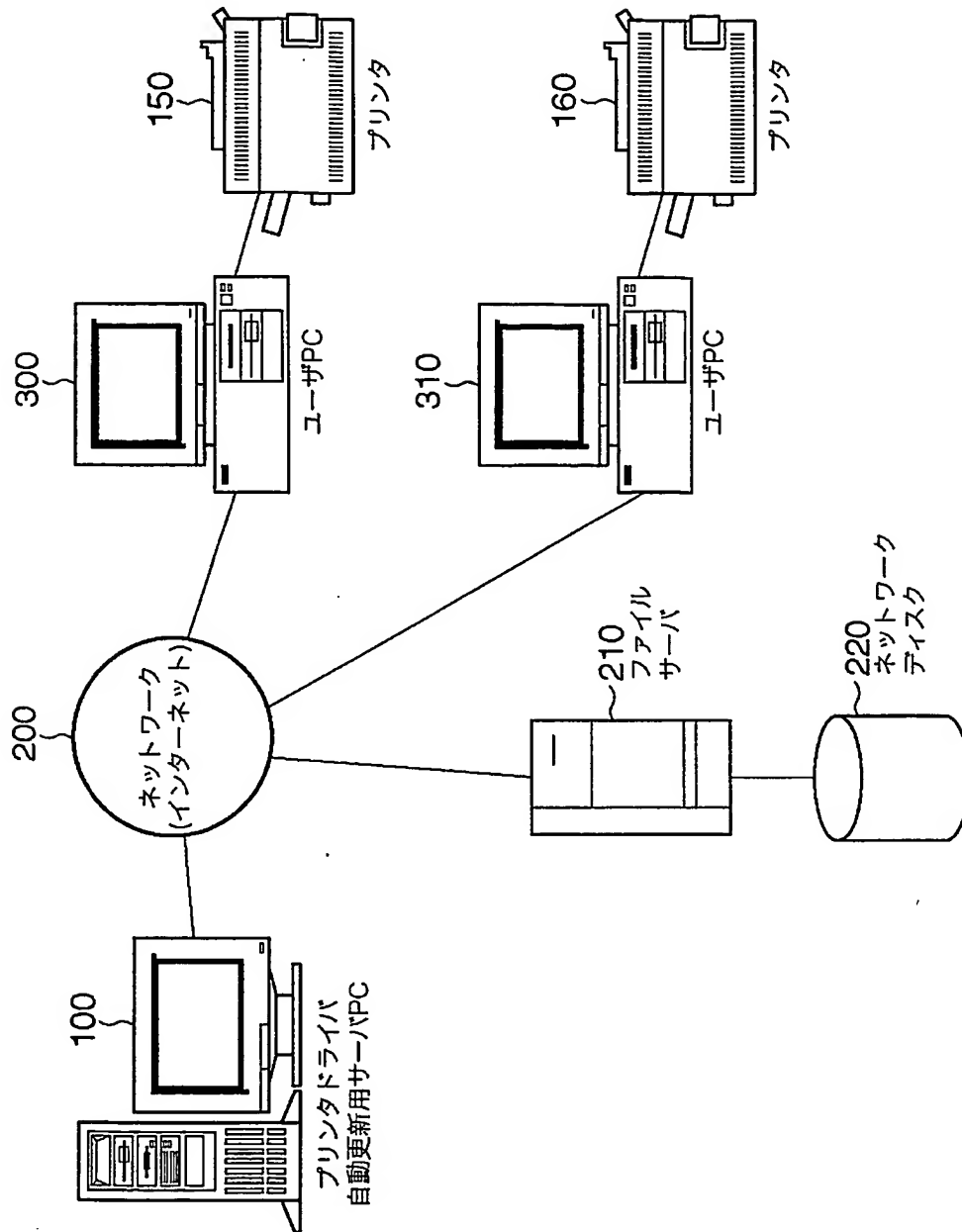
【図 15】プリンタの探索、プリンタに対するプリンタドライバのインストール、またはその更新処理を自動的に実行するためのスクリプト情報を例示する図である。

【符号の説明】

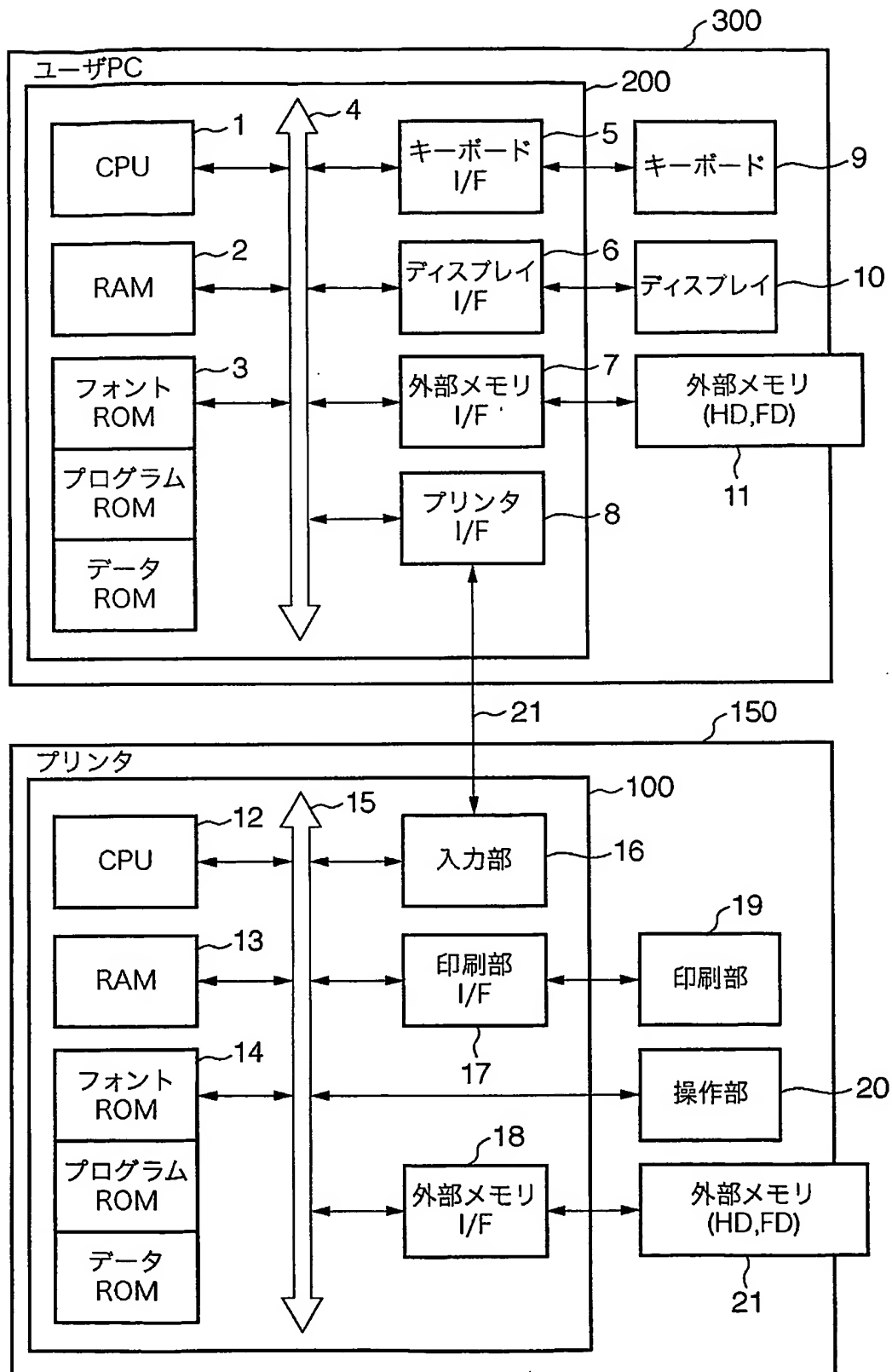
【0104】

1	CPU
2	RAM
3	ROM
4	システムバス
5	キーボード I/F
6	ディスプレイ I/F
7	外部メモリ I/F
8	プリンタ I/F
9	キーボード
10	ディスプレイ
11	外部メモリ (HD、FD)
12	CPU
13	RAM
14	ROM
15	システムバス
16	入力部
17	印刷部 I/F
18	外部メモリ I/F
19	印刷部
20	操作部
21	外部メモリ (HD、FD)
22	位置探索ユニット
100	サーバ PC 100
150	プリンタ
150 B	プリンタ
200	ネットワーク
300	ユーザ PC

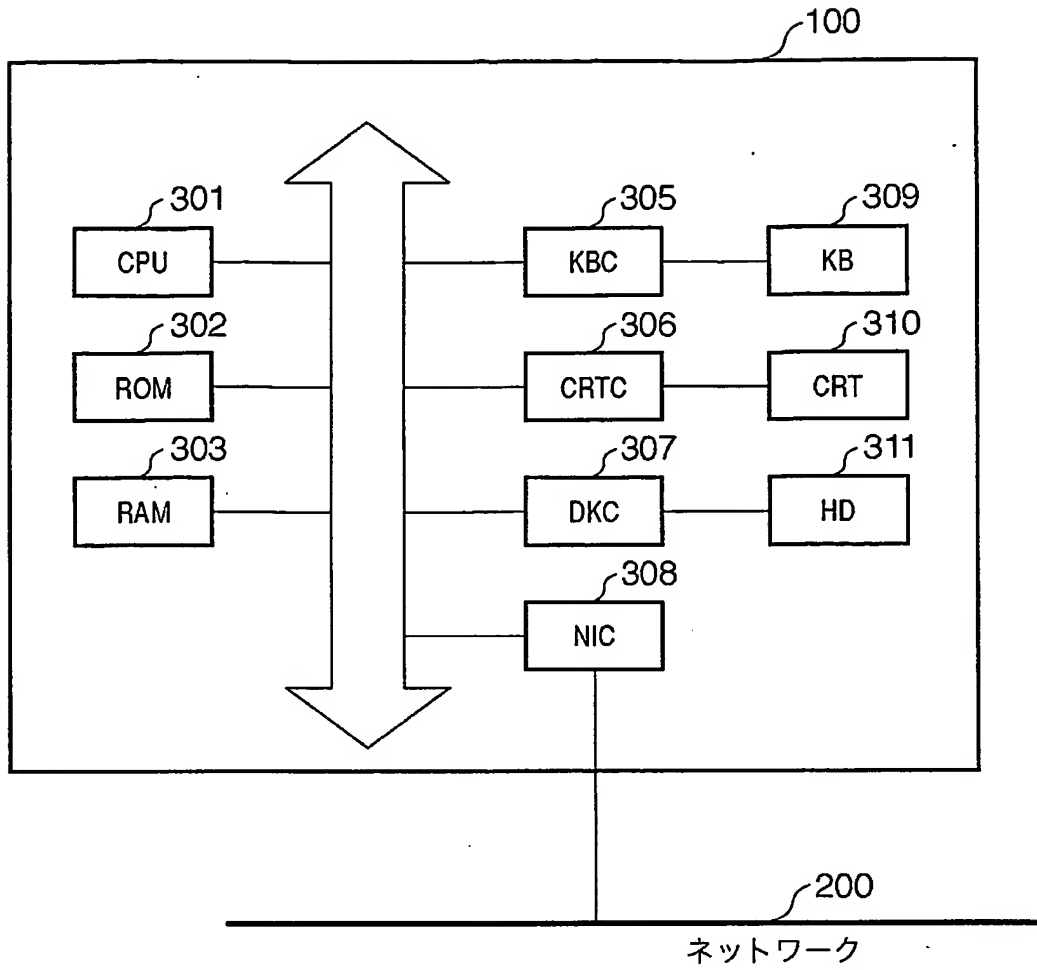
【書類名】図面
【図 1】



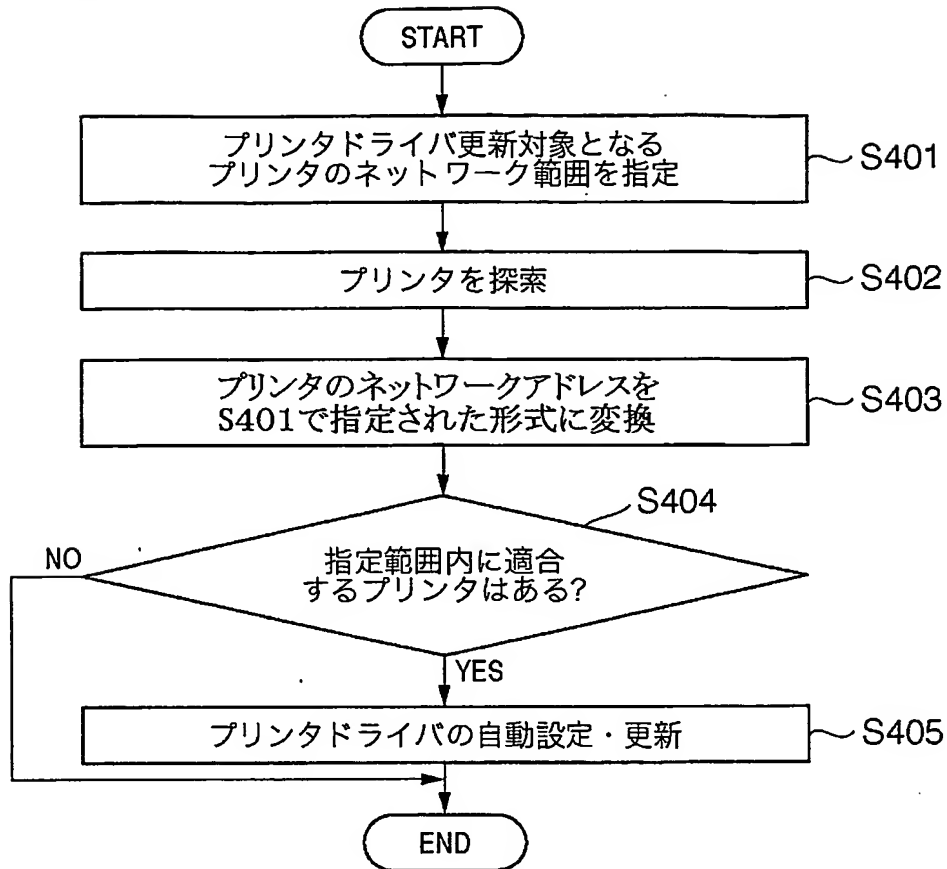
【図2】



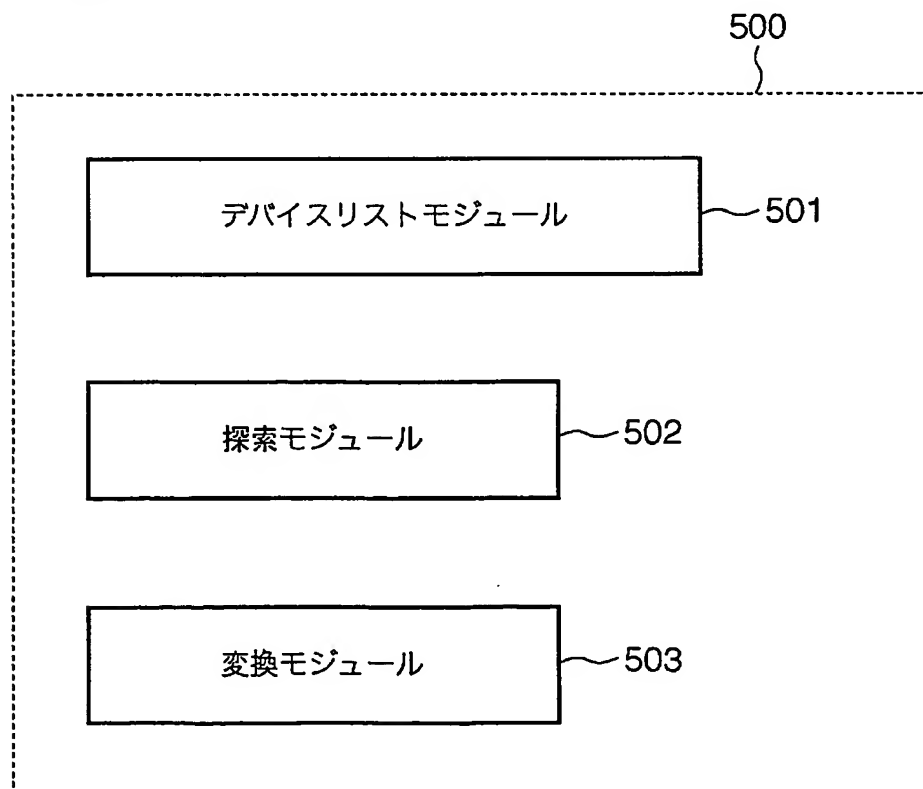
【図 3】



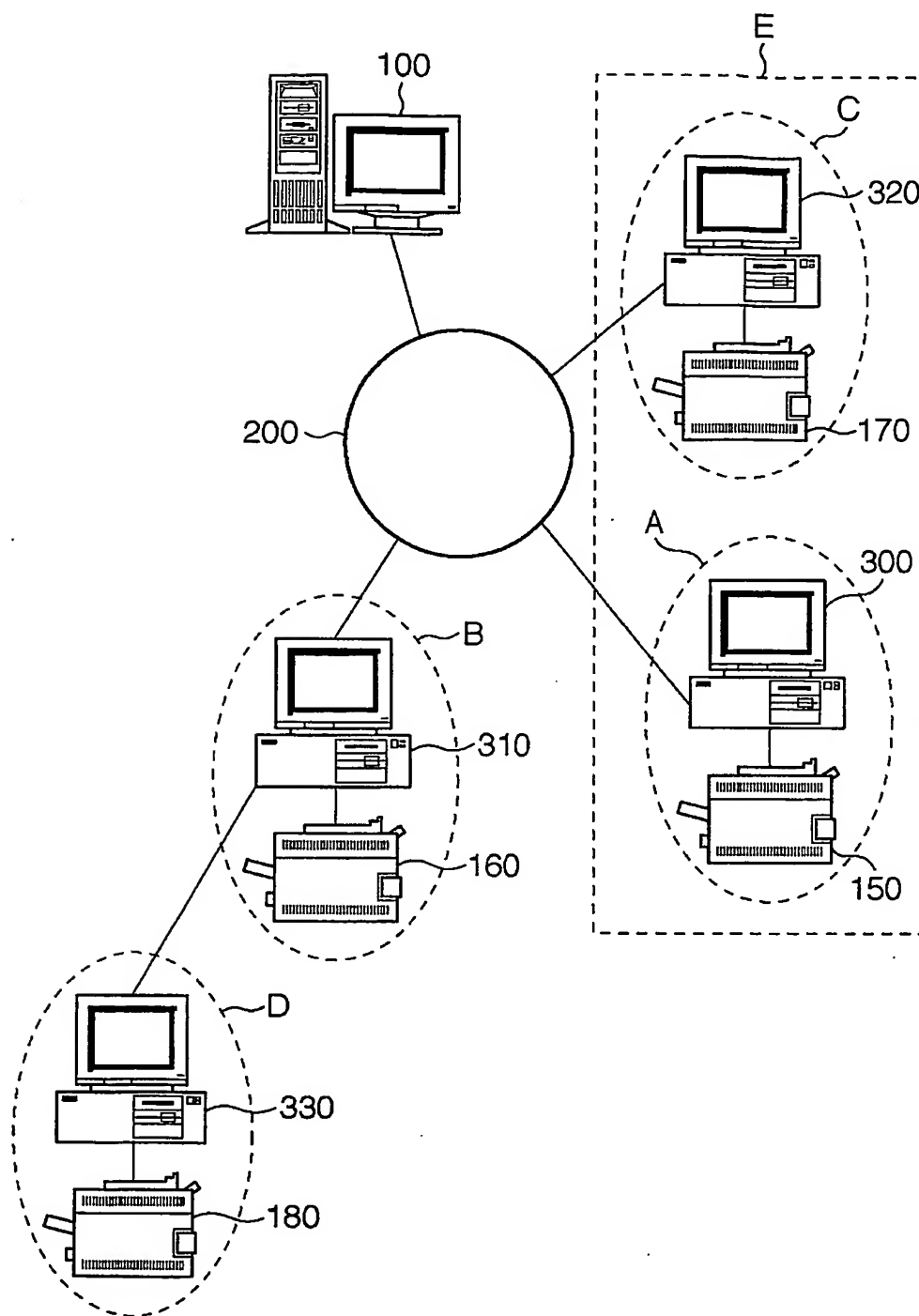
【図 4】



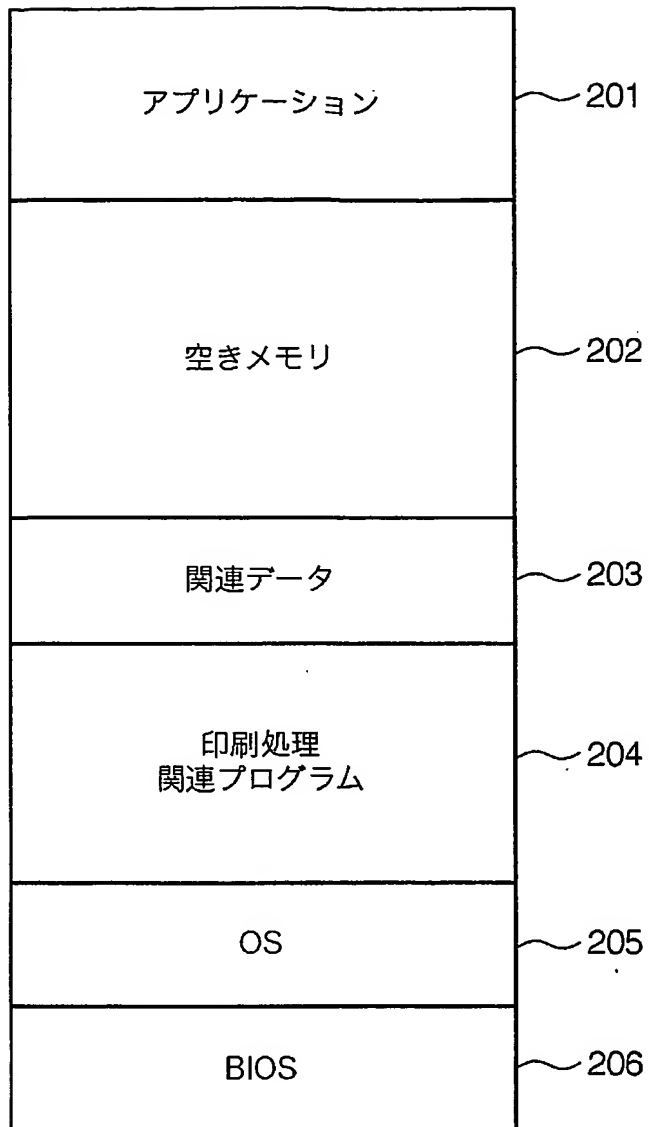
【図 5】



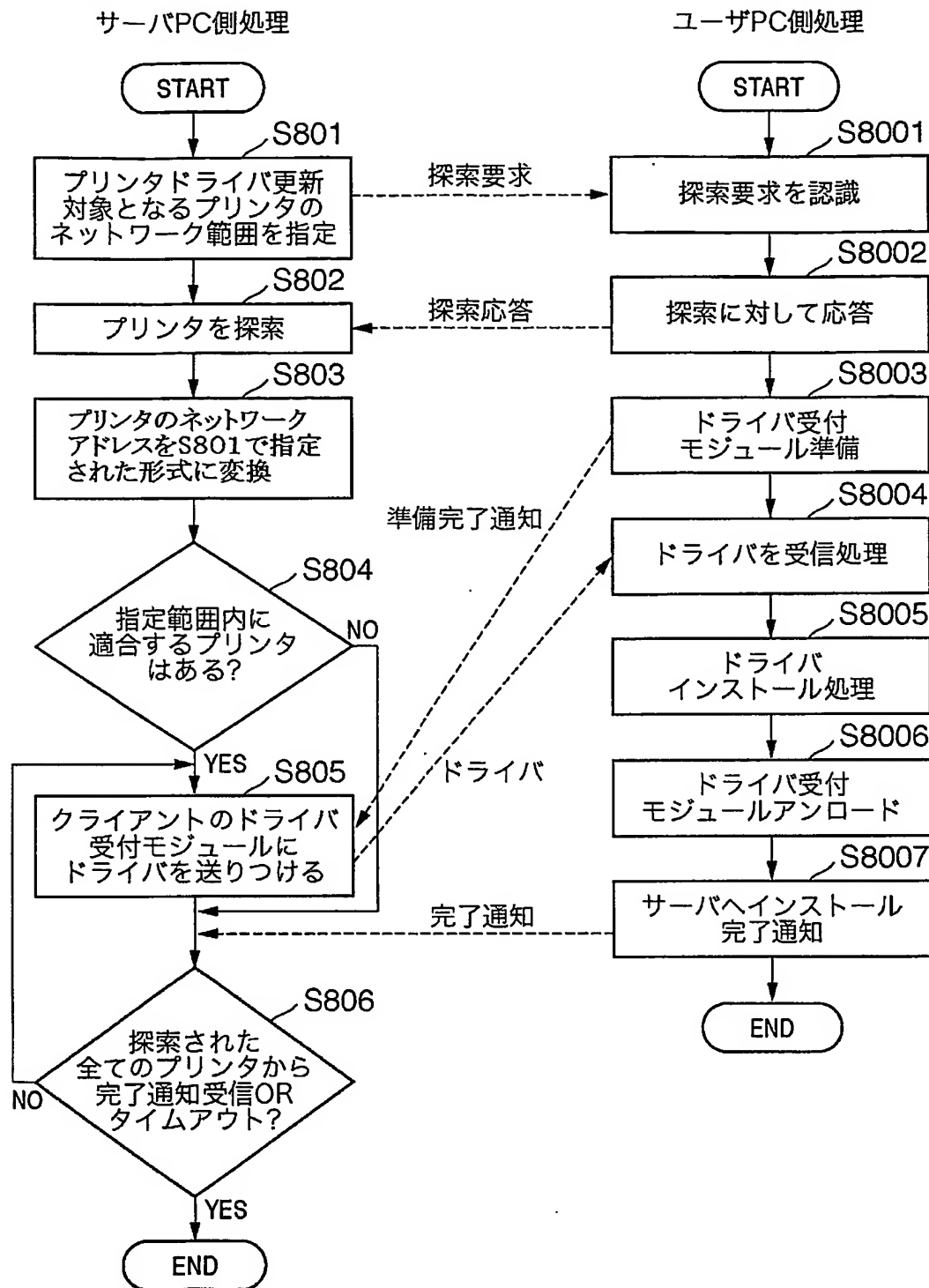
【図 6】



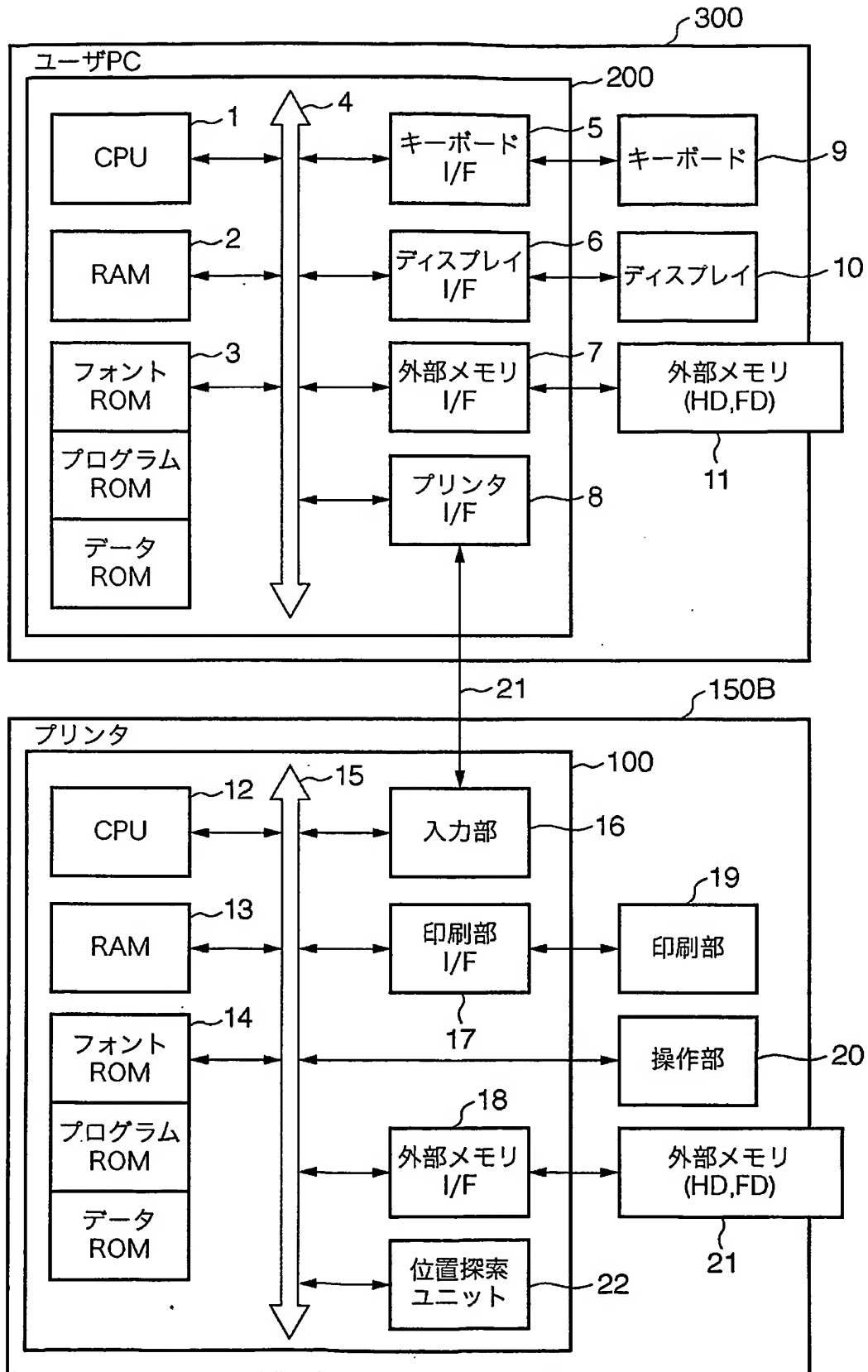
【図 7】



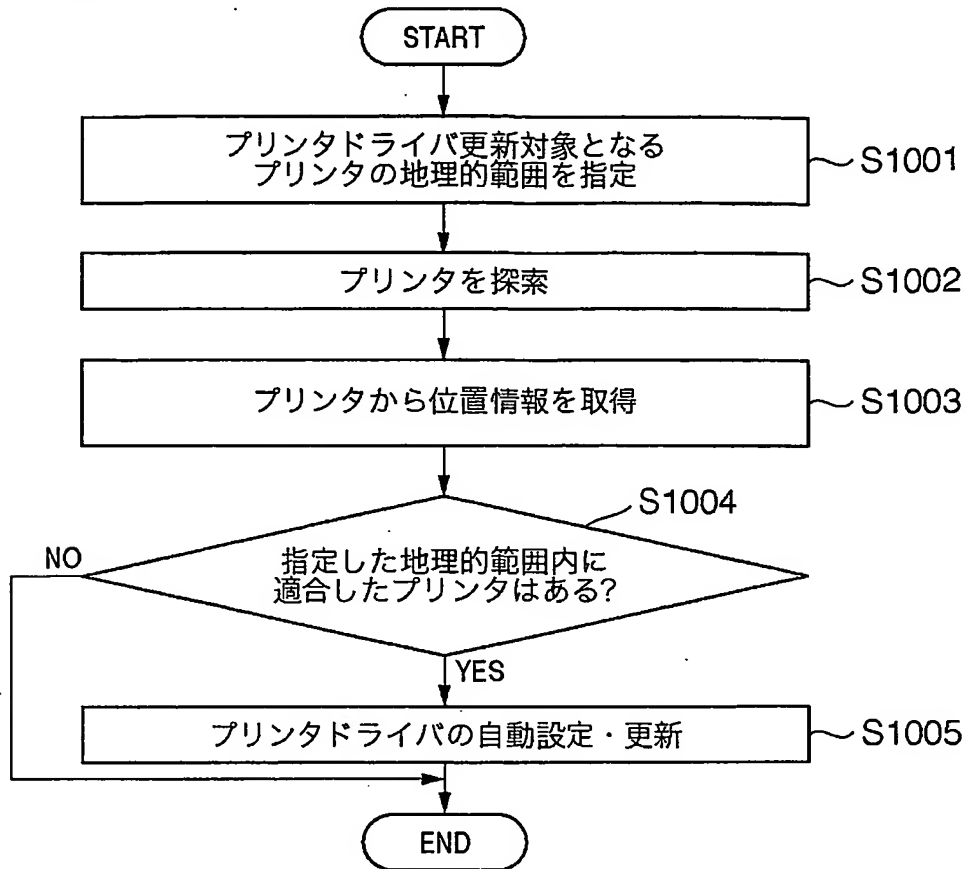
【図 8】



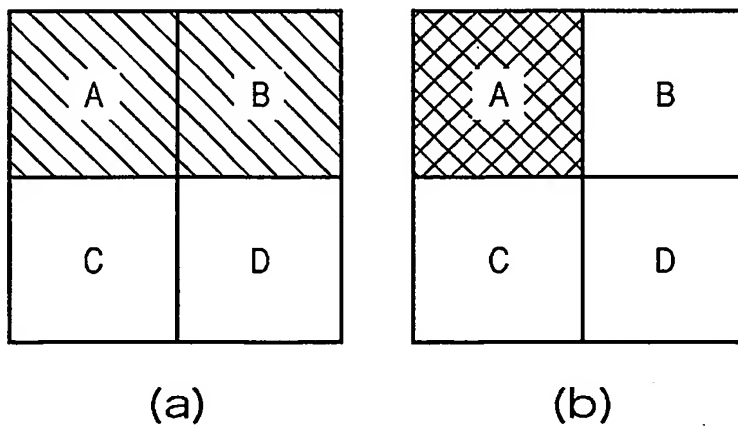
【図 9】



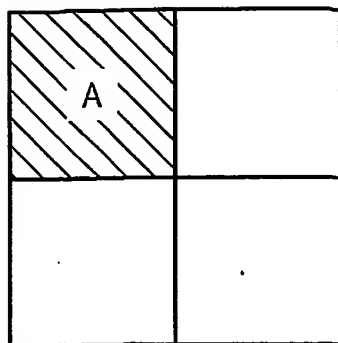
【図10】



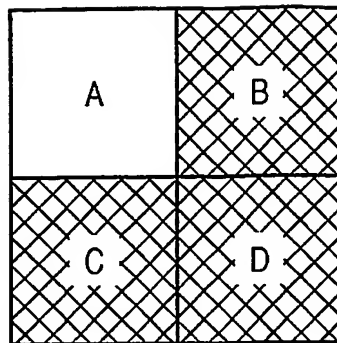
【図11】



【図 12】

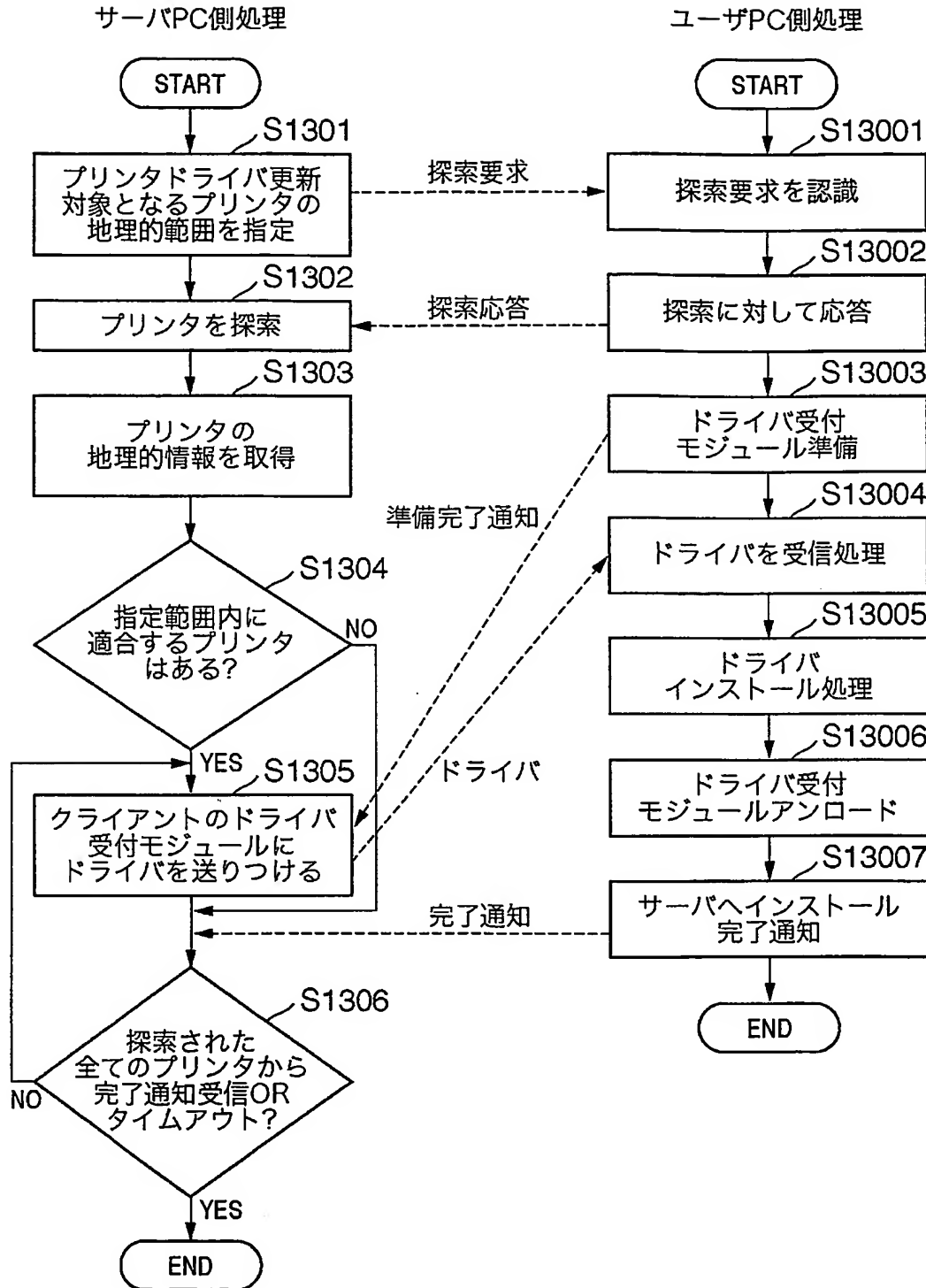


(a)



(b)

【図13】



【図 1 4】

```
var cp = new ActiveXObject("CNClientPC"); ~ S1401
var cpo = cp.TargetClients("GROUP-1"); ~ S1402
var cpe = new Enumerator(cpo.Lists); ~ S1403

var np = new ActiveXObject("CNNetworkPrinter"); ~ S1404
var npo = np.TargetPrinters("WITHIN", "192.168.0.1", "192.168.0.15"); ~ S1405
var npe = new Enumerator(npo.Lists); ~ S1406

for (; !cpe.atEnd(); cpe.moveNext()) { ~ S1407
    for (; !npe.atEnd(); npe.moveNext()) { ~ S1408
        AddPrinterDriver(cpe.item(), npe.item()); ~ S1409
        AddPrinter(cpe.item(), npe.item()); ~ S1410
    } ~ S1411
} ~ S1412
```

【図 1 5】

```
var cp = new ActiveXObject("CNClientPC"); ~ S1501
var cpo = cp.TargetClients("GROUP-1"); ~ S1502
var cpe = new Enumerator(cpo.Lists); ~ S1503

var np = new ActiveXObject("CNNetworkPrinter"); ~ S1504
var npo = np.TargetPrinters("WITHOUT", "192.168.0.1", "192.168.0.15"); ~ S1505
var npe = new Enumerator(npo.Lists); ~ S1506

for (; !cpe.atEnd(); cpe.moveNext()) { ~ S1507
    for (; !npe.atEnd(); npe.moveNext()) { ~ S1508
        AddPrinterDriver(cpe.item(), npe.item()); ~ S1509
        AddPrinter(cpe.item(), npe.item()); ~ S1510
    } ~ S1511
} ~ S1512
```

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ネットワーク上の指定範囲内で、目的のクライアントに一括して制御プログラムをインストールする。

【解決手段】 ネットワーク上において、ネットワークに接続するネットワークデバイスを探索するための範囲を指定し（S 4 0 1）、その指定された範囲内において、ネットワークデバイスを探索する（S 4 0 2）。そして、その探索された範囲内のネットワークデバイスを管理するクライアントに対し、一括して制御プログラムを配信する（S 4 0 5）。

【選択図】 図 4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-313081
受付番号	50301470625
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0094
作成日	平成 15 年 9 月 9 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000001007
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
【氏名又は名称】	キヤノン株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100076428
【住所又は居所】	東京都千代田区紀尾井町3番6号 秀和紀尾井町 パークビル7F 大塚国際特許事務所
【氏名又は名称】	大塚 康德

【選任した代理人】

【識別番号】	100112508
【住所又は居所】	東京都千代田区紀尾井町3番6号 秀和紀尾井町 パークビル7F 大塚国際特許事務所
【氏名又は名称】	高柳 司郎

【選任した代理人】

【識別番号】	100115071
【住所又は居所】	東京都千代田区紀尾井町3番6号 秀和紀尾井町 パークビル7F 大塚国際特許事務所
【氏名又は名称】	大塚 康弘

【選任した代理人】

【識別番号】	100116894
【住所又は居所】	東京都千代田区紀尾井町3番6号 秀和紀尾井町 パークビル7F 大塚国際特許事務所
【氏名又は名称】	木村 秀二

特願2003-313081

出願人履歴情報

識別番号

[000001007]

1. 変更年月日

1990年 8月30日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名

キャノン株式会社